

PBL 形式のスクラム開発演習における評価軸の提案

高下 凌一

Ryoichi TAKASHITA

1 はじめに

技術革新に伴い従来に比べ迅速なソフトウェアの開発と提供が求められている。2000 年代以降、迅速にソフトウェアを開発する手法としてアジャイル開発が登場し、広く用いられている。その中でも特にスクラム開発に注目が集まっている¹⁾。スクラム開発では、開発チーム内でタスクや課題をミーティングで頻繁に共有しながら、チームで一体となって取り組むことが求められる。互いに助け合いながらソフトウェアを開発するため、チームには高いコミュニケーション力が必要不可欠である¹⁾。すなわち、スクラム開発はコミュニケーションをチーム内のポジティブな行動とし、チーム開発を効率的に進めていく開発手法と言い換えることができる。

このような背景を受け、近年、情報系教育機関において、Project Based Learning の形式で授業や研修が実施される例が増加していると同時に、開発手法としてスクラム開発を用いる例も増加している²⁾。演習を行えば、行った演習の参加者を評価する必要がある。しかし、スクラム開発演習の評価は困難であり、評価項目は統一されていないのが現状である。

本研究では、スクラム開発演習における参加者の評価軸の提案を目的とする。スクラム開発演習の評価軸になりうるポジティブな行動がチーム作業における成果と参加者の心理に与える影響を検証する。

2 ポジティブな行動がチーム作業に与える影響の検証実験

2.1 実験目的

チーム作業における成果と参加者の心理に関して、スクラム開発演習の評価軸になりえ、チーム作業の効率を向上させると考えられるポジティブな行動が与える影響を検証する。ポジティブな行動の中でも、特にチーム作業に影響を与えているポジティブな行動を特定する。

2.2 実験条件

被験者は 20 代の学生 15 名である。被験者の 15 名を 3 人 1 組のチームに分け、5 つのチームを、チーム A, B, C, D, E とし、各チームで作業を行う。本実験のチームで行う作業はレゴ組み立て作業である。課題として与えた 5 つの成果物を、仕様書通りの部品で時間内に完成させることを目標とする。実験風景を Fig. 1 に示す。

チーム編成を Fig. 2 に示す。チーム A, B, C のメンバの 1 人をポジティブな行動を主体的にチームに働きかけるファシリテータとし、チーム D, E のメンバの 1 人をポジティブな行動をチームに主体的には働きかけない逆ファシリテータとする。実験は 2 日間に渡って 2 回行い、2 日間の実験を通してチーム編成は変更しない。ポジティブな行動の有無によるチーム作業への影響を検証するため、チーム A, B, C のファシリテータは実験 2 日目のみポジティブな行動をチームに働きかける。

本実験では、ポジティブな行動を「チームメンバを褒める、鼓舞する (以下、行動 α)」、「リーダーシップをとり役割分担を行う (以下、行動 β)」、「意見を引き出す、まとめる (以下、行動 γ)」、「タイムスケジュールを行う (以下、行動 δ)」の 4 項目に設定する。



Fig. 1 実験風景

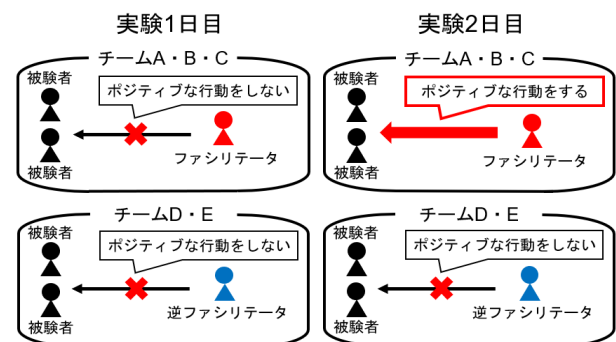


Fig. 2 チーム編成

2.3 実験手順

被験者に作業の内容を説明し、被験者はレゴの組み立て作業を 40 分間行う。作業終了後、ファシリテータと逆ファシリテータ以外の被験者はアンケートに回答する。アンケートの項目は「課題の内容は簡単だったか、困難だったか」、「作業は楽しかったか、退屈だったか」、「積極

的だったか、消極的だったか」の3項目である。最後に、アンケートに回答した被験者に対し、実験を通じた被験者の振る舞いに関してヒアリングを行う。2日目の実験では、上記手順に加えて、チーム内にファシリテータがいる被験者に対して、ポジティブな行動を受けた印象をヒアリングする。ファシリテータは各ポジティブな行動がチーム作業に有効だと感じた順に順位付けを行う。

3 実験結果と考察

3.1 課題完成数

各チームの実験1日目と2日目の課題完成数を Table 1 に示す。チーム B の1日目は40分間を使い切り4つ完成させたが、2日目では作業時間残り7分を残して5つ目の課題に取り組んでいた。また、チーム C の1日目の課題完成品は1つの課題に部品の誤りがあった。

Table 1 各チームの課題完成数

ファシリテータ	チーム	1日目	2日目
あり	A	4個/5個	5個/5個(35分間)
	B	4個/5個	4個/5個
	C	5個/5個(40分間)	5個/5個(35分間)
なし	D	4個/5個	4個/5個
	E	4個/5個	4個/5個

実験2日目のチーム A, B, C ではファシリテータが行動βを行い、チームメンバーごとに役割を無駄なく与え、チーム D, E と比べて効率よく仕様書に書かれた部品を集めることができた。加えて、チーム A, C は1つの課題の中でも部分ごとの担当を決め、作業を行っていた。チーム D, E でも役割分担が行われていたが、チーム A, B, C の役割分担はメンバーの役割がチーム全体で共有できていた。以上の結果から、ファシリテータの行動βがチーム作業を効率化させたと考えられる。

3.2 アンケート

チーム A, B, C の被験者が答えたアンケート結果の平均とチーム D, E の被験者が答えたアンケート結果の平均を Fig. 3 に示す。Fig. 3 から、ファシリテータがいるチームの被験者は実験2日目の方が、「簡単だった」、「楽しかった」、「積極的だった」と回答する傾向があることがわかる。一方、ファシリテータがいないチームの被験者は実験2日目の方が、「困難だった」、「退屈だった」、「消極的だった」と回答する傾向があることがわかる。

アンケート結果から、ポジティブな行動が被験者に「課題の難易度が簡単に感じる」という心理的影響を与えたと考えられる。本実験の課題の難易度は1日目と2日目ではほとんど変わらない。上記のチーム A, B, C とチーム D, E の心理的な差はファシリテータの行動αによるものである可能性がある。ファシリテータが行動α

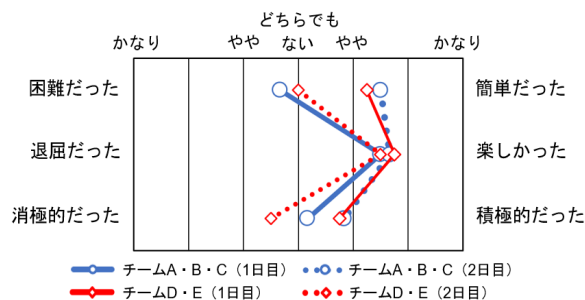


Fig. 3 アンケート結果

を行うことにより、チームメンバーにエンハンシング効果が働き、メンバーの内発的動機づけが高まったと考えられる。以上の考察から、行動αが被験者にポジティブな心理的影響を与えた可能性が示唆される。

3.3 各ポジティブな行動の影響

ポジティブな行動に関して、各ファシリテータが最も有効だと感じた行動は行動βであった。逆に最も必要ではないと感じた行動は行動δであった。

チーム A, B, C の被験者からポジティブな行動を受けた印象をヒアリングした結果を以下に述べる。行動αに対しては、「自然とやる気がでた」や「言葉を受けて頑張ろうと思えた」というポジティブな回答が得られた。行動βに対しては、「やるべきことが明確になった」や「作業が楽に感じた」というポジティブな回答が得られた。しかし、行動γに対しては、「自分の意見を言うことができるので楽しく作業ができた」というポジティブな回答と、「1日目の実験の際にも意見は出せていたと思う」というネガティブな回答が得られた。行動δに対しても同様に、「残り時間で何ができるのかを意識しながら作業できた」というポジティブな回答と「必要性をあまり感じなかった」というネガティブな回答が得られた。

4 結論

本実験で設定したポジティブな行動の中でも、行動αと行動βが特にチーム作業に影響を与えたと考えられる。ファシリテータが行動βを行うことでチーム作業の効率が向上し、行動αを行うことで被験者にポジティブな心理的影響を与えることが確認できた。したがって、スクラム開発演習の評価軸として、「役割分担を行い、チーム内で共有できていたか」、「メンバー間で褒め合い、チーム全体を鼓舞できていたか」を加えることを提案する。

参考文献

- 1) 山北 剛史, アジャイル開発スクラム実践時におけるコミュニティマネジメントとしてのプログラムの変化, 国際P2M学会誌, Vol. 14, No. 1, pp65-76(2019).
- 2) 木崎 悟, 田原 康之, 大須賀 昭彦, Scrumに基づきコミュニケーションを重視したソフトウェア開発PBLの実践, ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム, pp1-6(2013).